

CIÊNCIA EM AÇÃO: DIVERSÃO, EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTO

SCIENCE IN ACTION: FUN, EXPERIMENTATION AND LEARNING

Ivete Rodrigues de Oliveira¹, Mayara Oliveira Zioti², Rita de Cássia da Costa Guimarães³, Aline Costa dos Santos Gavioli⁴, Rosana Passos Quitério de Carvalho⁵

Resumo: O presente artigo tem como objetivo relatar a experiência desenvolvida no projeto “Ciência em Ação: Diversão, Experiência e Conhecimento”, que buscou promover o aprendizado de Ciências e Matemática por meio de atividades práticas, criativas e interativas. A metodologia adotada baseou-se em uma gincana científica, que envolveu dinâmicas de acolhimento, experimentos com vinagre e bicarbonato, e quizzes educativos. As atividades possibilitaram aos participantes compreender conceitos de reação química, pressão de gases, raciocínio lógico e matemática financeira de forma lúdica. O projeto proporcionou a integração entre adultos e crianças, despertando a curiosidade científica e a motivação para o aprendizado. Constatou-se que o uso de metodologias ativas e práticas experimentais favorece o desenvolvimento cognitivo e o interesse pelas áreas de Ciências e Matemática.

Palavras-chave: Educação. Ciências. Matemática. Aprendizagem lúdica. Metodologias ativas.

Abstract: *This article aims to report the experience developed in the project “Science in Action: Fun, Experience, and Knowledge,” which sought to promote learning in Science and Mathematics through practical, creative, and interactive activities. The methodology was based on a scientific competition involving welcoming dynamics, experiments with vinegar and baking soda, and educational quizzes. The activities enabled participants to understand concepts such as chemical reactions, gas pressure, logical reasoning, and financial mathematics in a playful way. The project fostered interaction among adults and*

children, stimulating scientific curiosity and motivation for learning. It was found that the use of active methodologies and experimental practices enhances cognitive development and interest in Science and Mathematics.

Keywords: *Education. Science. Mathematics. Playful learning. Active methodologies*

I. INTRODUÇÃO

A educação em Ciências e Matemática exige abordagens inovadoras que despertem o interesse dos alunos e estimulem o raciocínio lógico e investigativo. Segundo Moran (2018), o uso de metodologias ativas favorece a construção do conhecimento de forma significativa, tornando o estudante protagonista de seu processo de aprendizagem. Nesse contexto, o projeto “Ciência em Ação: Diversão, Experiência e Conhecimento” foi desenvolvido com o intuito de unir diversão, experiência e aprendizado em uma proposta prática e interdisciplinar.

A atividade foi planejada para integrar alunos de diferentes idades e estimular a curiosidade científica, promovendo um ambiente de interação e cooperação. De acordo com Zabala (1998), o ensino que envolve experimentação e ludicidade possibilita maior engajamento e compreensão dos conteúdos, o que reforça a relevância dessa iniciativa no contexto educacional atual.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

¹Acadêmico do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário ENIAC. e-mail: 225732022@eniac.edu.br

²Acadêmico do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário ENIAC. e-mail: 231232022@eniac.edu.br

³Especialista em Formação de Professores, Professora no Centro Universitário ENIAC. e-mail: rita.costa@eniac.edu.br

⁴Especialista em Educação Infantil, Professora no Centro Universitário ENIAC. e-mail: aline.gavioli@eniac.edu.br

⁵Mestre em Educação, Coordenadora de curso e Professora no Centro Universitário ENIAC. e-mail: rosana.quiterio@eniac.edu.br

O ensino de Ciências e Matemática por meio da experimentação constitui uma prática pedagógica essencial para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e afetivas. De acordo com Vygotsky (1991), o aprendizado ocorre nas interações entre o sujeito, o outro e o meio, o que reforça a importância das atividades colaborativas e contextualizadas no processo educativo. Nessa perspectiva, o ambiente escolar torna-se um espaço de construção coletiva do conhecimento, no qual o aluno é protagonista de sua aprendizagem.

A ludicidade, segundo Kishimoto (2011), representa um recurso pedagógico indispensável, pois estimula a imaginação, a criatividade e o raciocínio crítico. Quando incorporada ao ensino de Ciências e Matemática, favorece o engajamento e a curiosidade, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Essa visão é compartilhada por Huizinga (2000), que reconhece o jogo como uma atividade cultural e educativa que contribui para o desenvolvimento integral do indivíduo.

Além disso, Piaget (1975) defende que o conhecimento se constrói pela ação, ou seja, o aluno aprende quando manipula, observa, experimenta e reflete sobre as situações vivenciadas.

Essa abordagem ativa do ensino é reforçada por Dewey (1979), ao afirmar que a experiência prática é fundamental para que o estudante atribua sentido ao que aprende. Desse modo, as atividades experimentais e dinâmicas, como as desenvolvidas neste projeto, constituem estratégias eficazes para integrar teoria e prática, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a interdisciplinaridade.

Freire (1996) também destaca que o ensino deve estar vinculado à realidade do educando, favorecendo a problematização e a reflexão sobre o mundo que o cerca. Assim, a experimentação e o caráter lúdico das atividades assumem papel transformador, uma vez que tornam o conhecimento acessível, significativo e socialmente relevante.

III. MATERIAIS E MÉTODOS

Os métodos empregados neste estudo foram a

pesquisa bibliográfica e a pesquisa qualitativa. Conforme Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica consiste na análise de fontes teóricas previamente publicadas, possibilitando ao pesquisador sustentar conceitualmente o tema estudado. Já a abordagem qualitativa, conforme Denzin e Lincoln (2006), busca interpretar os fenômenos em seus contextos naturais, valorizando o significado das experiências humanas.

O projeto foi desenvolvido como uma gincana científica e matemática, com duração de um dia e participação de alunos, pais e membros da comunidade escolar. As atividades foram pensadas para unir o conhecimento científico e matemático de modo lúdico, promovendo a aprendizagem pela prática, conforme defendem Piaget (1976) e Vygotsky (1998), ao destacarem o papel da experiência e da interação social na construção do saber.

A primeira etapa envolveu uma dinâmica de acolhimento e integração, incentivando o entrosamento e o desenvolvimento socioemocional, aspecto ressaltado por Wallon (1975). Em seguida, realizou-se a atividade de Ciências, “Bombas da Inteligência”, com vinagre e bicarbonato, demonstrando reações químicas e a formação de gases. Essa vivência prática segue a visão de Freire (1996), que defende a aprendizagem contextualizada e ligada à realidade do educando.

Na etapa de Matemática, os participantes simulavam compras com notas fictícias, exercitando cálculos e noções de educação financeira. Essa proposta dialoga com a BNCC (BRASIL, 2018), que valoriza o raciocínio lógico e a resolução de problemas cotidianos. Também foram aplicados quizzes temáticos sobre ciências e curiosidades matemáticas, estimulando a autonomia e o pensamento crítico, conforme Ausubel (1982).

A coleta de dados ocorreu por observação direta, analisando o envolvimento e a compreensão dos participantes durante as atividades, como orientam Lüdke e André (1986). Esse processo evidenciou a

importância da ludicidade e da interdisciplinaridade para fortalecer a aprendizagem significativa.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a realização da gincana, observou-se grande engajamento dos participantes, que demonstraram entusiasmo e curiosidade ao realizar os experimentos. As crianças conseguiram compreender, de forma simplificada, conceitos científicos como liberação de gases e reações químicas.

Figura 1 – Material.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Na parte de Matemática, notou-se que o uso do jogo de compras facilitou a compreensão de operações básicas e o entendimento do valor do dinheiro. Essa abordagem prática reforça o que Freire (1996) defende: a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando está ligada à realidade e à experiência do aluno.

Figura 2 – Parte Matemática.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Ao final das atividades, os participantes relataram ter aprendido de maneira divertida e

dinâmica, demonstrando a importância de projetos interdisciplinares para o desenvolvimento cognitivo e social.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o projeto “Ciência em Ação: Diversão, Experiência e Conhecimento” foi bem-sucedido em integrar teoria e prática, promovendo a aprendizagem de forma significativa. A metodologia ativa empregada estimulou o raciocínio lógico, a curiosidade científica e a cooperação entre os participantes. Recomenda-se que iniciativas semelhantes sejam ampliadas em ambientes escolares, pois contribuem para tornar o aprendizado mais atrativo e eficaz, favorecendo o desenvolvimento integral dos educandos.

VI. REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 20 Out. 2025.
- DEWEY, John. **Experiência e Educação**. São Paulo: Nacional, 1979.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas,**

amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WALLON, H. (Henri). **Psicologia e Educação da Infância.** Lisboa: Estampa, 1975.